



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Gebrauchsmuster
⑯ DE 296 23 508 U 1

⑯ Int. Cl. 6:
E 21 C 35/18
E 21 C 35/183

⑯ Aktenzeichen: 296 23 508.3
⑯ Anmeldetag: 18. 12. 96
aus Patentanmeldung: PCT/AT96/00250
⑯ Eintragungstag: 30. 7. 98
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 10. 9. 98

⑯ Unionspriorität:
A 2089/95 21. 12. 95 AT

⑯ Inhaber:
Tamrock Voest-Alpine Bergtechnik Ges.m.b.H.,
Zeltweg, AT

⑯ Vertreter:
H. Weickmann und Kollegen, 81679 München

⑯ Meißelanordnung für einen Rundschaftmeißel

DE 296 23 508 U 1

BEST AVAIL ABLE COPY

PATENTANWÄLTE
European Patent Attorneys

DIPL.-ING. H. WEICKMANN
DIPL.-ING. F. A. WEICKMANN
DIPL.-CHEM. B. HUBER
DR.-ING. H. LISKA
DIPL.-PHYS. DR. J. PRECHTEL
DIPL.-CHEM. DR. B. BÖHM
DIPL.-CHEM. DR. W. WEISS
DIPL.-PHYS. DR. J. TIESMEYER
DIPL.-PHYS. DR. M. HERZOG

POSTFACH 860 820
81635 MÜNCHEN
KOPERNIKUSSTRASSE 9
81679 MÜNCHEN
TELEFON (089) 4 55 63-0
TELEX 5 22 621
TELEFAX (089) 4 70 50 68
eMail weickmann@compuserve.com

18770G DE-WO/TIru

12. Juni 1998

Gebrauchsmusterabzweigung aus PCT/AT96/00250

TAMROCK VOEST-ALPINE BERGTECHNIK GESELLSCHAFT MBH
Alpinestrasse 1

A-8740 Zeltweg

"Meißelanordnung für einen Rundschaftmeißel"

Meißelanordnung für einen Rundschaftmeißel

Die Erfindung bezieht sich auf eine Meißelanordnung für einen Rundschaftmeißel mit einer einen konischen Außenmantel aufweisenden Meißelbüchse, welche in ein Innengewinde eines Meißelhalters einschraubbar ist.

Meißelanordnungen der eingangs genannten Art sind beispielsweise der AT-PS-386 252 zu entnehmen. Bei dieser vorbekannten Ausführung wurde eine Meißelbüchse mit konischem Außenmantel eingesetzt, wobei das dem Meißel benachbarten Ende der Meißelbüchse ein Außengewinde aufwies, welches in ein Innengewinde des Meißelhalters einschraubar war. Bei der Schlagbeanspruchung mußte dieses Gewinde hohe Deformationskräfte aufnehmen, welche nur teilweise über die konische Wand der Meißelbüchse aufgenommen wurden. Da die Fertigung des Meißelhalters selbst aus hochfestem Material mit erheblichen Kostennachteilen verbunden ist, und darüber hinaus bei einer Reihe von hochverschleißfesten Werkstoffen mit Schwierigkeiten bezüglich der Verschweißung des Meißelhalters mit dem Schrämkopfgrundkörper besteht, wurden Meißelbüchsen vorgeschlagen, wobei es hier für die Minderung des Verschleißes wesentlich ist, daß sich die in den Meißelhalter eingepreßten Hülsen bzw. Büchsen in der Aufnahmebohrung des Meißelhalters nicht lockern. Durch Schläge des Meißels auf die Büchse weitet sich die Bohrung des Meißelhalters aus, wodurch die Standzeit begrenzt ist. Bei dem Vorschlag gemäß der AT-PS-386 252 wurde bereits ein Außengewinde an der Meißelbüchse vorgeschlagen, welches jedoch dergestalt ausgebildet war, daß durch schlagartige Beanspruchung im Bedarfsfall die Meißelbüchse längs der Steigung des Gewindes verdreht werden konnte, um eine neuere Befestigung zu erzielen. Auf diese Weise wurde zwar der konische Teilbereich stärker in die Aufnahmebohrung des Meißelhalters eingetrieben. Durch die gleichzeitig erfolgende Drehbewegung wurde jedoch der bereits bestehende Preßsitz verlassen, sodaß insgesamt der Großteil der jeweiligen Reaktionskräfte vom Gewinde selbst aufgenommen werden muß, bis neuerlich ein stabiler Preßsitz erzielt werden kann.

Auch andere bekannte Ausbildungen einer Meißelbüchse, wie beispielweise die Ausbildung gemäß der DE-A1-41 27 433, gemäß welcher unter anderem doppelkonische Außenkonturen einer Meißelbüchse bereits vorgeschlagen wurden, sind insgesamt nicht geeignet, eine Drehbewegung einer Meißelbüchse bei übermäßiger Schlagbeanspruchung zu verhindern, wobei die teilweise vorgesehene Doppelpassung nach einer Drehbewegung des Meißelhalters die neuerliche stabile Preßsitzlage erschweren. In der DE-C2-10 30 26 930 wurden Einrichtungen zum Festhalten und Verspannen des Aufnahmeteils in der konischen Ausnehmung des Basisteils vorgeschlagen, wobei hier teilweise zusätzliche Maßnahmen, wie beispielweise von der Kreisform abweichende Umfangskonturen sowie zusätzliche Verriegelungsglieder eine Drehbewegung der Meißelbüchse behindern konnten.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Meißelanordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welcher ein einmal erzielter, präziser Preßsitz auch bei hoher Schlagbeanspruchung der Meißelbüchse nicht wieder gelockert wird, und die jeweils gewählte Drehlage bis zum Ende der Standzeit der Büchse sicher eingehalten wird. Gleichzeitig zielt die erfindungsgemäße Ausbildung darauf ab, das Lösen einer derartigen Meißelbüchse zum Austausch durch axiales Auspressen möglichst einfach zu gestalten. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Ausbildung im wesentlichen darin, daß die Meißelbüchse einen die Aufnahmebohrung des Meißelhalters übergreifenden Anschlag zur Begrenzung der Einwärtsbewegung der Meißelbüchse aufweist und daß das Gewinde zum Einschrauben der Meißelbüchse in den Meißelhalter ein axiales Spiel aufweist, welches größer ist als der maximal zugelassene axiale Hub bei Deformation der Meißelbüchse. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung wird zum einen durch den den Rand der Aufnahmebohrung übergreifenden Anschlag eine sichere Aufnahme der axialen Kräfte, welche über den Meißel in die Meißelbüchse eingebracht werden, gewährleistet, wobei dieser Anschlag dann zur Wirkung gelangt, wenn sich der konische Abschnitt der Meißelbüchse im Preßsitz in der Aufnahmebohrung des

Meißelhalters befindet. Dadurch, daß nun zusätzlich ein Gewinde zum Einschrauben der Meißelbüchse in den Meißelhalter vorgesehen ist, wird die Montage und Demontage wesentlich erleichtert, wobei dadurch, daß dieses Gewinde ein axiales Spiel aufweist, 5 welches größer ist als der maximal zugelassene axiale Hub bei Deformation der Meißelbüchse, das Gewinde von axialen Kräften freigehalten wird. Auf diese Weise wirken bei Schlagbeanspruchungen keinerlei Drehmomente auf die Büchse, so daß der sichere Preßsitz aufrecht bleibt. Zum anderen wird das Gewinde selbst 10 durch Schlagbeanspruchung nicht beansprucht, da das Gewinde aufgrund des axialen Spieles bei einer Schlagbeanspruchung nur entlastet werden kann, nicht aber neuerlich belastet wird.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der erfindungsgemäßen 15 Meißelanordnung erstreckt sich die axiale Länge des konischen Außenmantels der Meißelbüchse über 1/3 bis 1/5 der Einstektlänge der Meißelbüchse in die Aufnahmebohrung des Meißelhalters, wobei vorzugsweise das Außengewinde der Meißelbüchse sich über eine 20 axiale Länge erstreckt, welche größer ist als die axiale Länge des konischen Bereiches des Mantels der Meißelbüchse. Eine derartige Bemessung stellt sicher, daß die jeweiligen Teilbereiche der Meißelbüchse lediglich in dem Ausmaß belastet werden, in welchem sie sicher die jeweils auftretenden Kräfte auch aufnehmen können, ohne daß dies zu einer Drehbewegung der Meißelbüchse 25 führen kann. Um zusätzlich noch außermittige Kräfte besser abstützen zu können und auf diese Weise den Verschleiß zu vermindern, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß das dem Einstekkende des Meißels abgewandte Ende der Meißelbüchse mit zylindrischem Mantel ausgebildet ist, dessen Durchmesser kleiner 30 oder gleich der kleinsten lichten Weite des Innengewindes des Meißelhalters ist. Der dem Einstekkende des Meißels abgewandte Bereich hat somit die Funktion eines Radiallagers, wobei hier Deformationsschwingungen in axialer Richtung ohne weiteres zulässig sind. Dadurch, daß der zylindrische Abschnitt am 35 inneren Ende der Büchse vorgesehen ist, können außermittige Kräfte über einen besonders günstigen Hebelarm sicher aufgenommen werden.

Die vorteilhafteste Ausbildung der erfindungsgemäßen Meißelanordnung besteht darin, daß der Gewindeabschnitt axial zwischen dem konischen und dem zylindrischen Außenmantelabschnitt der 5 Meißelbüchse angeordnet ist, wodurch auch das Gewinde am besten geschützt ist und das Auswechseln der Büchse besonders einfach wird. Unabhängig vom Verschleiß der Meißelbüchse kann besonders einfache sowohl die Montage, als auch die Demontage mit Hilfe eines in dem Meißelbüchsenkanal vorgesehenen Mehrkantprofils 10 erfolgen. Dadurch, daß in dem hinteren Ende der Meißelbüchse eine Öffnung vorgesehen ist, die mit einer weiteren Öffnung im Meißelhalter in Verbindung steht, kann auf einfache Weise ein Werkzeug, beispielsweise zum Wechsel eines gebrochenen Meißels, eingesetzt werden.

15 Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der Zeichnung ist mit 1 ein Meißelhalter dargestellt, in dessen Aufnahmebohrung 2 eine Meißelbüchse 3 eingeschraubt wird. 20 Der in die Meißelbüchse 3 eingesteckte Meißel ist mit 4 bezeichnet. Der Meißelhalter 1 ist über eine Verschweißung 5 mit dem Schrämkopfgrundkörper verbunden.

25 Die Meißelbüchse 3 weist eine das Einstechende der Aufnahmebohrung 2 übergreifende Schulter 6 auf, welche sich bei axialer Beanspruchung der Meißelbüchse im Sinne des Pfeiles 7 an der Außenkante des Meißelhalters 1 abstützt. Gleichzeitig gelangt ein erster konischer Teilbereich 8 der Meißelbüchse in einen 30 Preßsitz mit der entsprechend konisch ausgebildeten Wand der Aufnahmebohrung 2 des Meißelhalters. Zum Einsetzen wird die Meißelbüchse im Inneren der Aufnahmebohrung 2 verschraubt, wofür ein Gewinde 9 vorgesehen ist. Dieses Gewinde hat in Richtung des Pfeiles 7 entsprechendes axiales Spiel, sodaß bei Schlagbeanspruchung des Meißels in Richtung des Pfeiles 7 und entsprechender Beanspruchung der Meißelbüchse 3 hier eine Drehbewegung der 35 Meißelbüchse 3 mit Sicherheit vermieden wird.

10.08.90

Eine zusätzliche Abstützung der Meißelbüchse 3 und damit des
Meißels 4 gegen außeraxiale Kräfte erfolgt über einen im wesent-
lichen zylindrischen Endbereich 10 der Meißelbüchse, welcher in
5 einem entsprechend zylindrisch ausgebildeten Teilbereich der
Aufnahmebohrung 2 geführt ist, sodaß hier eine radiale Abstüt-
zung gelingt.

Zum Wechseln des Meißels 4 gelingt es, ein einfaches Werkzeug
10 einzusetzen, welches schematisch mit 11 angedeutet ist. Dieses
Werkzeug 11 ist als entsprechend gekrümmter Stößel ausgebildet,
welcher über einen Betätigungshebel 12 entgegen der Richtung des
Pfeiles 7 in die Meißelbüchse 3 eingeschoben werden kann. Im
15 Meißelbüchsenkanal 13 ist am hinteren Ende ein Mehrkantprofil 14
vorgesehen, womit die Montage und Demontage der Meißelbüchse
einfach erfolgen kann. Diese leichte Demontage der Meißelbüchse
ist auch dann gewährleistet, wenn der herausragende Teil der
Meißelbüchse verschlissen ist.

12.08.06

Ansprüche:

1. Meißelanordnung für einen Rundschaftmeißel (4) mit einer
5 einen konischen Außenmantel aufweisenden Meißelbüchse (3),
welche in ein Innengewinde eines Meißelhalters (1) einschraubar
ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Meißelbüchse (3) einen die
10 Aufnahmebohrung (2) des Meißelhalters (1) übergreifenden An-
schlag (6) zur Begrenzung der Einwärtsbewegung der Meißelbüchse
(3) aufweist und daß das Gewinde (9) zum Einschrauben der
Meißelbüchse (3) in den Meißelhalter (1) ein axiales Spiel auf-
weist, welches größer ist als der maximal zugelassene axiale Hub
bei Deformation der Meißelbüchse (3).
2. Meißelanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
15 die axiale Länge des konischen Außenmantels (8) der Meißelbüchse
(3) sich über 1/3 bis 1/5 der Einstektlänge der Meißelbüchse (3)
in die Aufnahmebohrung (2) des Meißelhalters (1) erstreckt.
3. Meißelanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
20 net, daß das Außengewinde der Meißelbüchse (3) sich über eine
axiale Länge erstreckt, welche größer ist als die axiale Länge
des konischen Bereiches (8) des Mantels der Meißelbüchse (3).
4. Meißelanordnung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekenn-
25 zeichnet, daß das dem Einstreckende des Meißels (4) abgewandte
Ende der Meißelbüchse (3) mit zylindrischem Mantel (10) ausge-
bildet ist, dessen Durchmesser kleiner oder gleich der kleinsten
lichten Weite des Innengewindes des Meißelhalters (1) ist.
- 30 5. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch
gekennzeichnet, daß der Gewindeabschnitt (9) axial zwischen dem
konischen (8) und dem zylindrischen Außenmantelabschnitt (10)
der Meißelbüchse (3) angeordnet ist.
- 35 6. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
gekennzeichnet, daß in dem Meißelbüchsenkanal (13) ein Mehrkant-
profil (14) vorgesehen ist.

10.06.90

7. Meißelanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß in dem hinteren Ende der Meißelbüchse (3) eine Öffnung vorgesehen ist, die mit einer weiteren Öffnung im
5 Meißelhalter (1) in Verbindung steht.

12.06.98

1/1

12. Juni 1998

